

أهم تجميعات المنهج

بالتفصيل ————— له ومنه الآخر



#عافر_حلمك_يستاهل



01066321723

حيو ما جد إمام

تجميعات المنهج

المسائل	1	الصفحة 6	الصفحة 6
الباب الاول	2	الباب الخامس	7
الباب الثاني	3	البيئة	8
الباب الثالث	4	شأننا	9
الباب الرابع	5		

المسائل

يكون الضغط الجوي يساوي (١) عند ...

مستوي سطح البحر - القاعدي للنحت - داخل طائرة او غواصة -

علي أي سفينة تسير او تسبح في الماء

اذا كان هناك بحرية بركانية في جبل بركاني يرتفع عن سطح الأرض بـ

٥.٥ كم

اذكر الضغط الواقع علي سمكة تغوص في البحيرة اذا كان عمقها ٢٠ متر

اذكر طول جذر هذا الجبل ؟

اذكر طول الجبل من قمته حتي نهاية جذره ؟

الضغط الجوي

الضغط يقل لنصف قيمته كلما ارتفعنا ٥.٥ كم (اكبر قيمة للضغط الجوي فوق القشرة يكون عند مستوى سطح البحر)

الضغط المائي

العمق / ١٠ + الضغط السطحي للماء

جذر الجبل

جذر الجبل ٤ اضعاف الطول الظاهر (٥ / ٤) الطول

المسائل

استهلاك الطاقة (دول متقدمة)

٣ % في العام
100 س — بعد سنة — 103 س

استهلاك الطاقة عالميا

عالميا : يتضاعف كل 10 سنين
س بعد 10 سنين يصبح 2 س

اذا كان استهلاك في امريكا من الطاقة الان يعادل 1000 وحدة ماقيمة استهلاكه من الطاقة بعد عام ؟

2000
1030
3000
1300

اذا كان استهلاك العالم من الطاقة الان يعادل 2000 وحدة ماقيمة استهلاكه من الطاقة بعد 20 عام ؟

2000
4000
2060
8000

المسائل

الكثبان الرملية

الحد الأدنى في العام: ٥ م
الحد الأقصى: ٨ م

هزم الطاقة

تقل للعشر
ينتقل 10% ويفقد 90%

استنزاف المعادن

يزداد ٣ أمثال كل سنة
س _____ سنة _____ 3 س

كثبان رملية على بعد 100 متر من
نقطة معلومة في الصحراء فبعد
10 سنوات تكون على بعد
منها .

80 : 50 م

5:8 م.

20:50 م

تظل کما ہی

في سلاسل الغذاء الصحراوية ..
ما النسب المئوية للطاقة
المتنقلة من أعشاب صحراوية إلى
شعالب الفنك ؟

%1

% 10

% 100

% .0001

إذا كان استهلاك العالم من المعادن الآن يعادل 2000 وحدة ماقيمة استهلاكه من الطاقة بعد عام ؟

2000

4000

6000

8000

تجميعات المنهج

المسائل

1

المخور والحركات الارضية

الباب الاول

2

الباب الخامس

الباب الثاني:

3

البيئة

الباب الثالث

4

شبابا

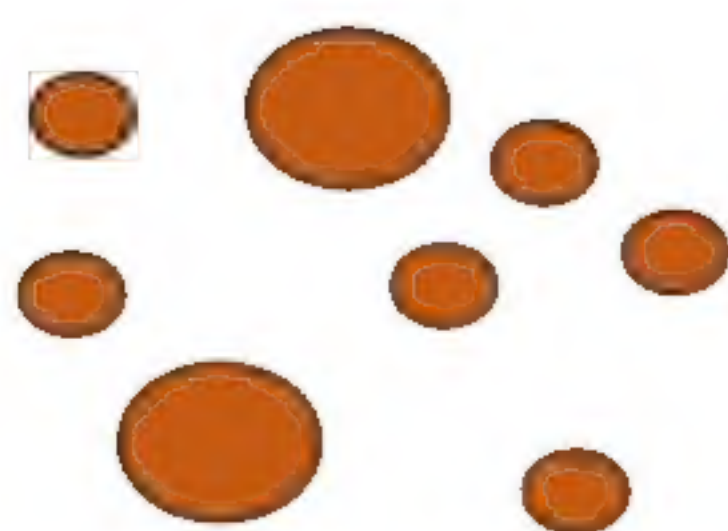
الباب الرابع

5

کونجی لومیرات ویریشیا

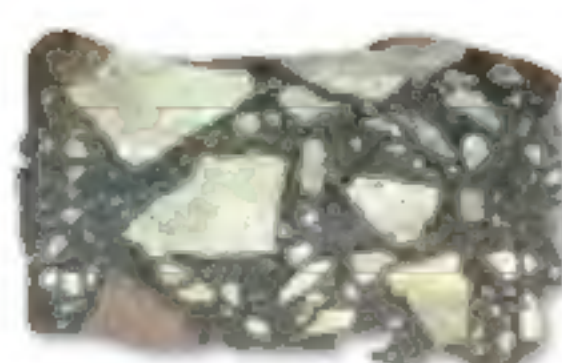
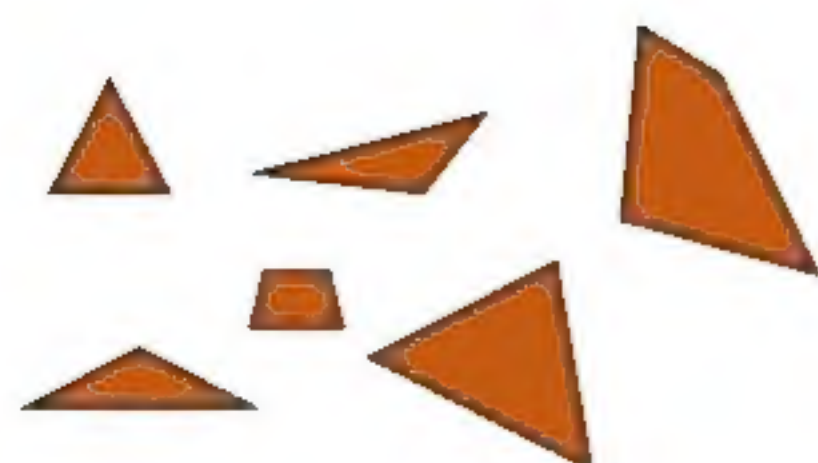
الكونجوميترات

- عدم التوافق
- رسوبية فتاتية
- قاع النهرية
- فتات مستدير
- ناتج تعرية ونقل اكثر



البريشيا

- مصاحب للفواق
- مصاحب للبراكين
- الصخور الرسوبية فتاتية
- فتات حاد
- يتعرض تعرية ونقل اقل



الطيّات

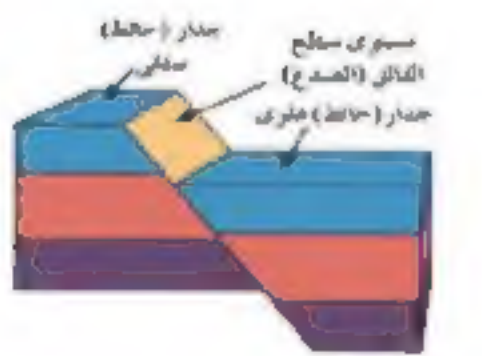
- التواءات او ثني او ضغط في الطبقات تحدث في الصخور اللدنة
- التواء او انثناء يكون فيه الطبقات الاحداث محاطة بالاقدم (المقعرة)
- تنتج عن اللوبوليث منخفضة اللزوجة (الصهارة القاعدية) (طية مقعرة)
- التواء او انثناء يكون فيه الطبقات الاقدم محاطة بالاحداث (المحدبة)
- تنتج عن اللاكوليث عالية اللزوجة (الصهارة الحامضية) (طية محدبة)
- الطيات تكون مصاحبة للحركات البانية للجبال والحركات التقاربية
- الطيات قد دليل علي عدم التوافق الزاوي
- الطيات تمثل مكامن ومصادر للهيدروكربون السائل

التشوهات

الفوالق

- صخور مهشمة = صدوع
- تحدث في الصخور الصلبة التقصفية
- مصاحب للحركات البانية للجبال (زحفية ومعكوسة)
- مصاحب للحركات التكتونية التقاربية (زحفية ومعكوسة)
- مصاحب للحركات التكتونية التباعدية (العادي والخسفي)
- ينتج عنها صخور متحولة
- طبقات مهشمة تكون فيها الطبقات الاقدم محاطة باحدث (البارز)
- طبقات مهشمة تكون فيها الطبقات الاحداث محاطة باقدم (الخندقي)

أنواع الفوالق



عادي - شد

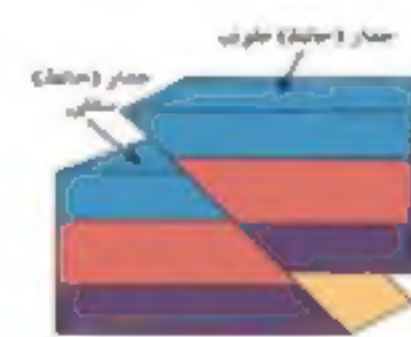
حركة لاسفل - اتجاه الجاذبية - نحو اقدم الطبقات

العلوي منخفض بالنسبة للسفلي

أختفاء للطبقات

زيادة مساحة

تكتونية تباعدية



معكوس - ضغط

حركة لأعلي - عكس الجاذبية - نحو احدث الطبقات

العلوي مرتفع بالنسبة للسفلي

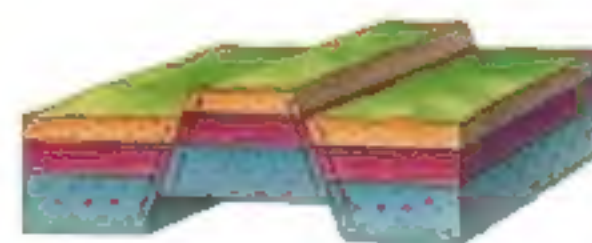
تكرار للطبقات

انكماش المساحة

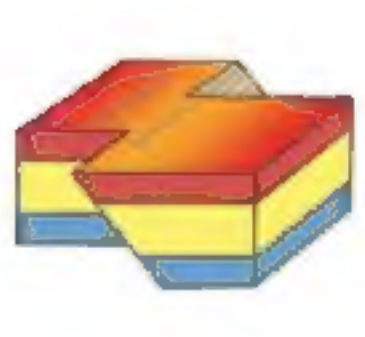
تكتونية تقاربية



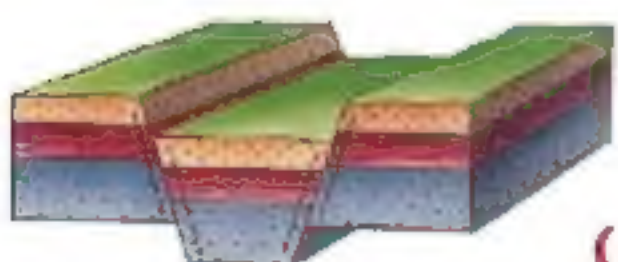
زحفي - الدسر (ضغط) معكوس قليل الميل (خصائص المعكوس)



البارز - الساتر فوالق عادية - سفلي ارتفاع كتلة من الصخور طبقات قديمة محاطة بحدثة



ذو حركة افقية - قص لا إزاحة راسية



الخدقي - الخسفي فوالق عادية - علوي هبوط كتلة من الصخور طبقات حديثة محاطة بقديمة

التكرار الراسي

مثلا ك حجر رملي - حجر جيرى - حجر طيني - حجر رملي - حجر جيرى - حجر طيني
يدل علي فالق معكوس

التكرار الراسي

مثلا ك حجر رملي - حجر جيرى - حجر طيني - حجر رملي - حجر جيرى - حجر رملي
يدل علي طية مضجعة

التكرار الافقي

مثلا ك حجر رملي - حجر جيرى - حجر طيني - حجر جيرى - حجر رملي - حجر رملي
يدل علي طية قد تكون محدبة او مقعرة (حسب الدليل)

شواهد وظواهر مصاحبة

الفوالق

- تحزرات الفوالق والخطوط الموازية
- نافورات المياه الساخنة

عدم التوافق

- البريشيا
- الكونجلوميرات
- الطبقات المائلة القديمة

- تراكيب جيولوجية مؤثرة في بعض الطبقات وغير مؤثرة في الطبقات الأخرى
- كالفوالق والقواطع النارية
- اختفاء في المحتوي الحفري

تجميعات المنهج

6 الصخور والحركات الارضية

1 المسائل

7 الباب الخامس

2 الباب الاول

8 البيئة

3 الباب الثاني

9 شالامل

4 الباب الثالث

5 الباب الرابع

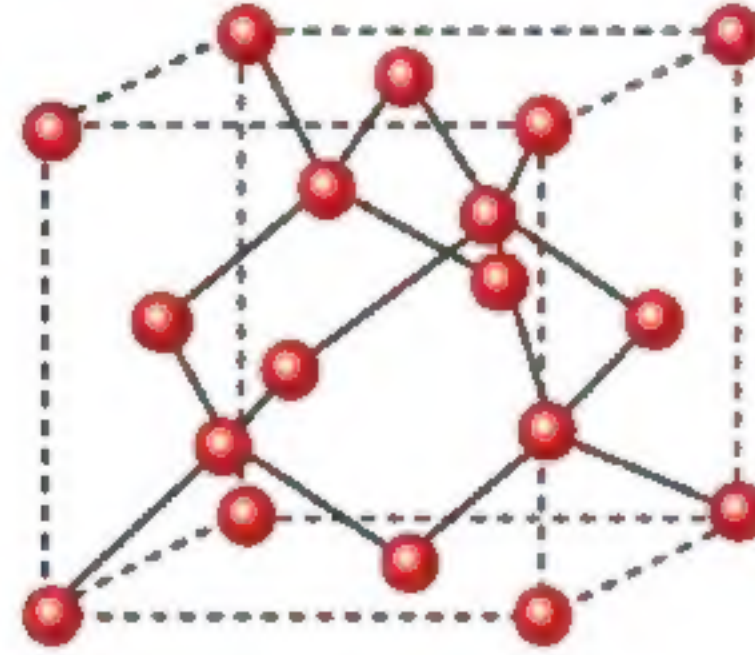
شائع

ليس من المعادن

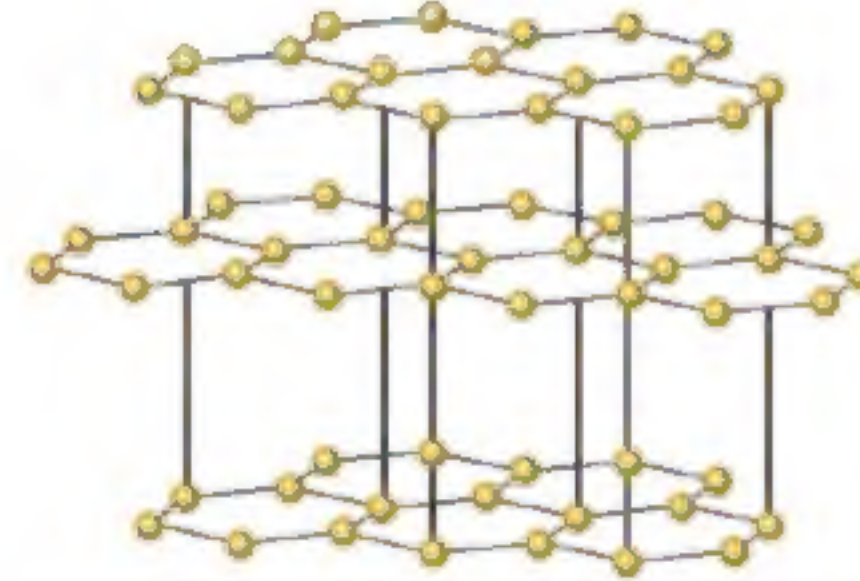
- الجليد الصناعي** : لأنه لا يتكون في الطبيعة
- البترو** : لأنه سائل - مادة عضوية - ليس له تركيب كيميائي محدد - ليس له شكل بلوري مميز
- الفحم** : لأنه مادة عضوية - ليس له شكل بلوري مميز
- الغاز الطبيعي (الميثان)** : لأنه غاز وعضوي ليس له شكل بلوري مميز
- الزجاج** : لأنه لا يتكون في الطبيعة (مصنوع) - ليس له ترتيب ذري داخلي
- السكر الطبيعي** : لأن أصله عضوي من نبات البنجر و قصب السكر
- اللؤلؤ** : لأنه عضوي الأصل ناتج إخراجي لمحار البحر
- العاج** : لأنه مادة بيضاء صلبة تأتي من أنياب وأسنان كائنات حية مثل الفيلة
- البلاستيك** : لأنه مصنوع ولا يحتوي على شكل بلوري
- الخشب** : لأنه مادة عضوية غير متبلرة

البلورات

- ترتيب العناصر داخل المعدن هو من يتحكم في الشكل البلوري
- ترتيب العناصر وقوة الرابطة بين العناصر يتحكم في الخصائص التماسكية كالانقسام والمكسر والصلادة
- لا يتواجد معدنان لهما نفس التركيب بنفس النظام البلوري
- إذا تواجد معدنان بنفس التركيب سيختلفان في ترتيب العناصر مثل الجرافيت والماس



تركيب الألماس



تركيب الجرافيت

شائع

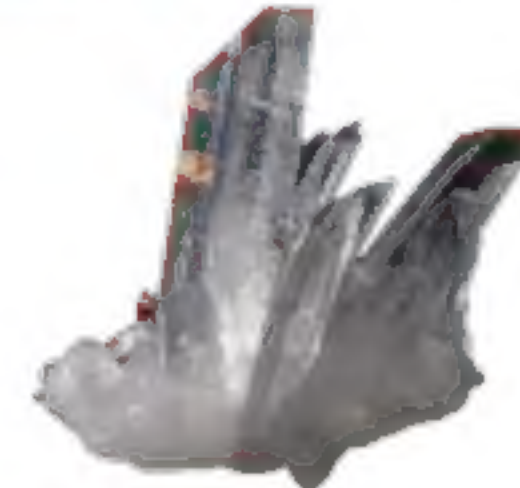
كوارتز

ذو صلادة عالية (٧) وثابت التركيب الكيميائي ولا يتأثر بالتجوية الكيميائية

الرسوبية الفتاتية : الرمل

الصخور المتحولة : نيس متحول عن الجرانيت

الصخور النارية : متوسطة وحمضية



كوارتزيت

← حرارة

حجر رمل

← تلاحم

كوارتز

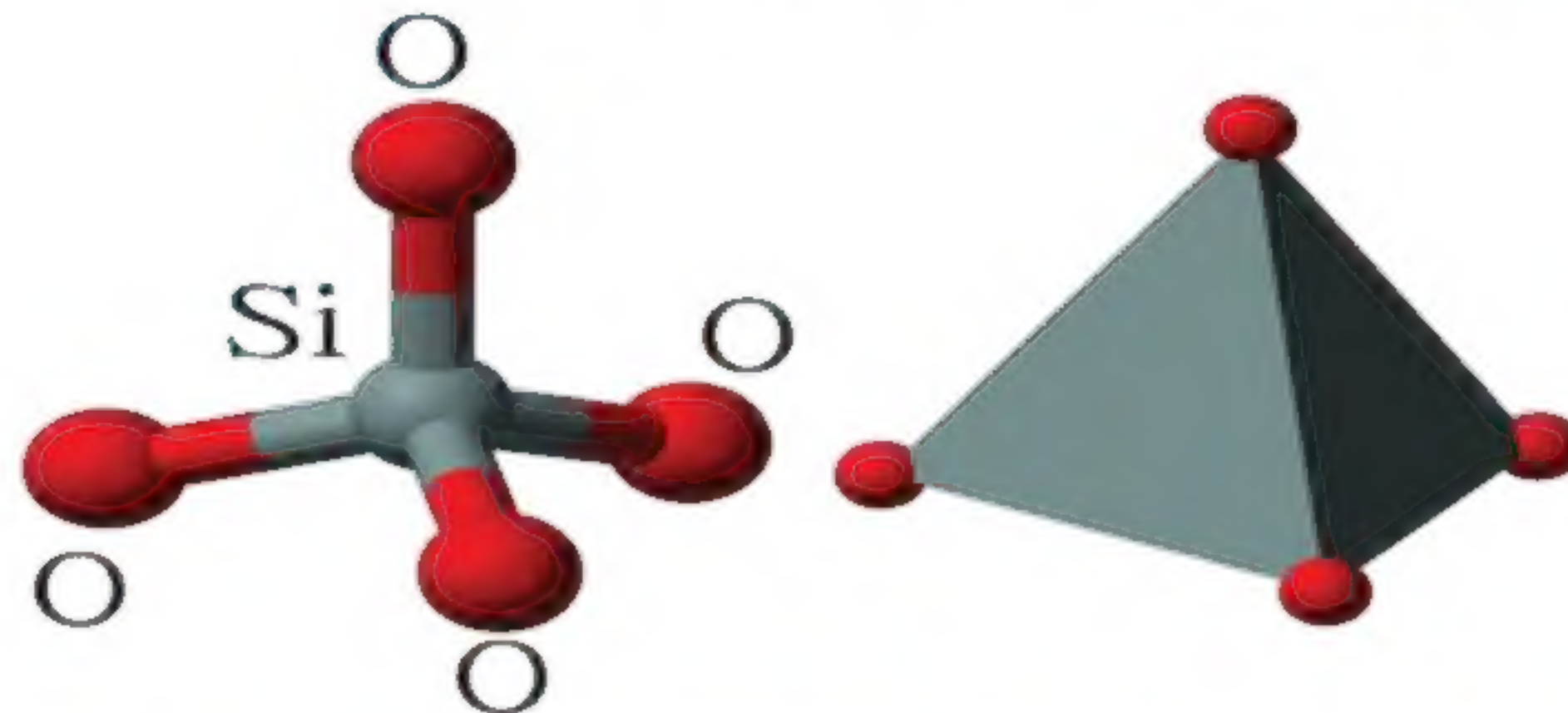
شائع

سيليكات

الصخور الرسوبية: صوان فاتح وغامق + الحجر الرملي

الصخور المتحولة: أي متحول عن ناري كالنييس

الصخور النارية: كل الصخور النارية



نييس

ض.ج

جرانيت

تبلور

صهارة
حمضية

شائع

كالسيت

مجموعة الكربونات - صلابته ٣

انقسام متعدد الاتجاهات (معيني غير قائم)

يتواجد على اسطح الفوالق

الصخور الرسوبية: حجر جير عضوي وكيميائي - صواعد وهوابط

الصخور المتحولة: الرخام المتحول عن الحجر الجيري

الصخور النارية: لا يتواجد



الرخام

حرارة

حجر جير

تلاحم

كالسيت

التركيب الكيميائي

المعدن	تركيبه الكيميائي	المعدن	تركيبه الكيميائي
الهيمايت - الليمونيت - الماغنيتيت	أكاسيد الحديد	الكالسيت - الحجر الجيري	كربونات الكالسيوم
الهاليت - ملح الطعام - الملح الصخري	كلوريد الصوديوم	دولوميت	كربونات الكالسيوم والماغنسيوم
الكوارتز النقي - المرو - البلور الصخري	ثاني أكسيد السيليكون	الجبس	كبريتات كالسيوم مائية
ملاكيت	كربونات نحاس مائية	الانهدرت	كبريتات كالسيوم لامائية
الباريت	كبريتات الباريوم	البيريت	كبريتيد الحديد

التركيب الكيميائي

المعدن	تركيبه الكيميائي	المعدن	تركيبه الكيميائي
السفاليريت	كبريتيد الزنك	الارثوكليز	الفلسبار البوتاسي
الجالينا	كبريتيد الرصاص	البلاجيوكليز (الالبيت)	الفلسبار الصودي او الكلسي
الفلسبار	سيليكات الومنيوم لامائية	معادن الطين (الميك)	سيليكات الومنيوم
الكاولينيت	سيليكات الومنيوم مائية	المعادن المقلدة	اكاسيد الالومنيوم
البيوتيت	ميك سوداء	المسكوفيت	ميك بيضاء
الكوراندم	اكاسيد الومنيوم		

خليك فاكر



بريق
فلزي

يسهل
تشكيله

عنصري

الذهب

الرمال
السوداء

يعكس
الضوء
بدرجة
كبيرة

خليك فاكر



بريق
لافلزي

يستخدم
في
التقويم
(مناشير)

عنصري

الماس

الرمال
السوداء

يعكس
الضوء
بدرجة اقل
من الذهب

خليك فاكر



خليك فاكر



خليك فاكر



نمائند

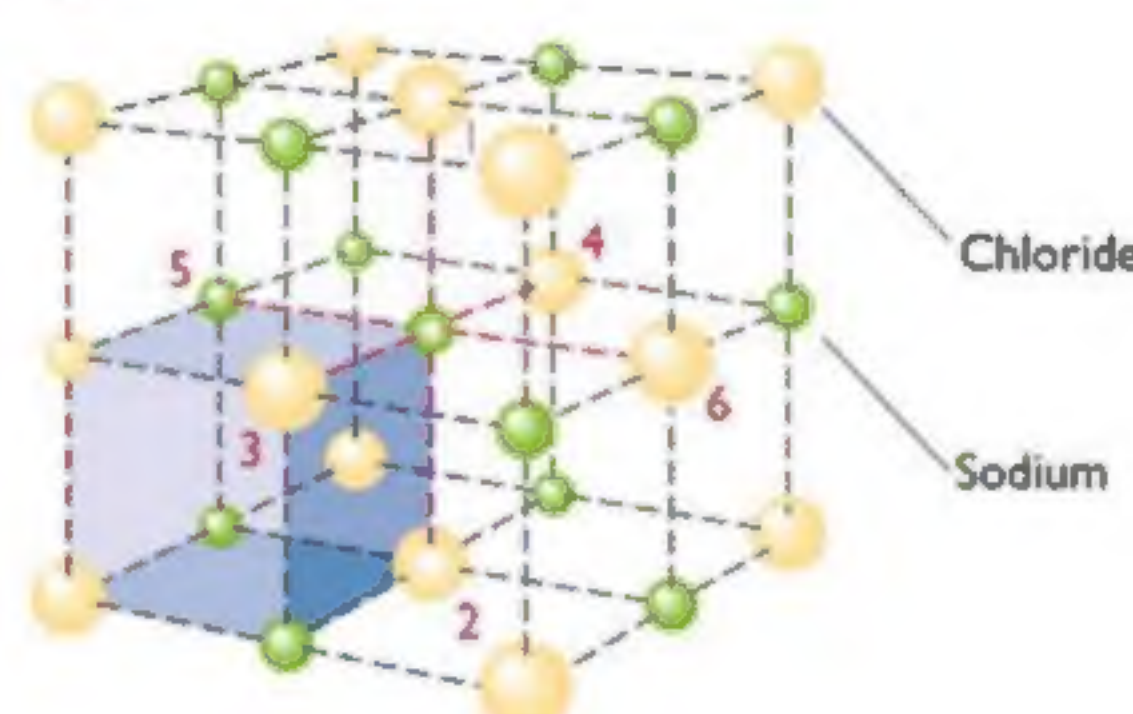
- **رواسب نهريّة**

- متورق**



- يتكون من الهاليت ذو الانفصام المكعبي

- 



بقايا الكائنات

بقايا

- بقايا فقارية بحرية (فوسفات)
- بقايا لافقاريات بحرية ونباتات وفورامنيفرا (الحجر الجيري العضوي)
- بقايا نباتات برية (الفحم)
- بقا الهيدروكربونات النباتية والحيوانية الدقيقة (النفط والغاز)
- بقا الهيدروكربونات التي اغلبها نباتات بحرية دقيقة (الكيروجين)

الحفريات والصخور

المحتوى الحفري

- الصخور الرسوبية غالبا يتواجد بها حفريات وتكون كاملة كالحجر الجيري العضوي
- الحجر الجيري (الكيميائي) المكون للصواعد والهوابط لا يحتوي أي احافير
- الصخور النارية لا تحتوي علي أي احافير
- الصخور المتحولة عن ناري لا تحتوي علي احافير كالنيس
- الصخور المتحولة عن رسوبي قد تحتوي علي احافير ولكن مشوهة كحفريات متواجدة في الرخام

شائع

مصادر الطاقة



الصخور النارية

تركيب معدني

- يحتوي علي اوليفين وبيروكسين فقط (فوق قاعدي)
- يحتوي علي كل المعادن عدا الفلسبار الارثوكليزي - الكوراتز - الميكا

(قاعدي)

- يحتوي علي كل المعادن عدا الاوليفين (متوسط)
- يحتوي علي كل المعادن عدا الاوليفين والبيروكسين (حامضي)

انسجة الصخور النارية

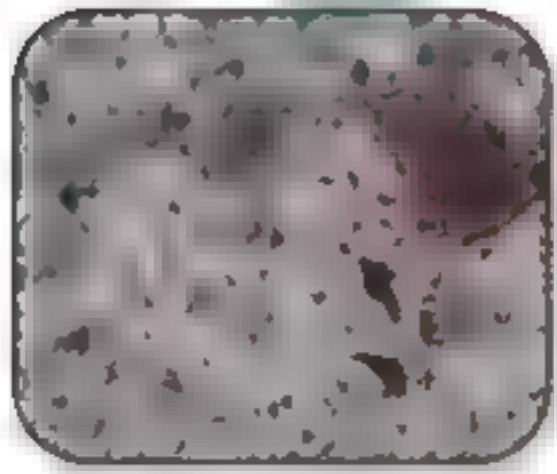
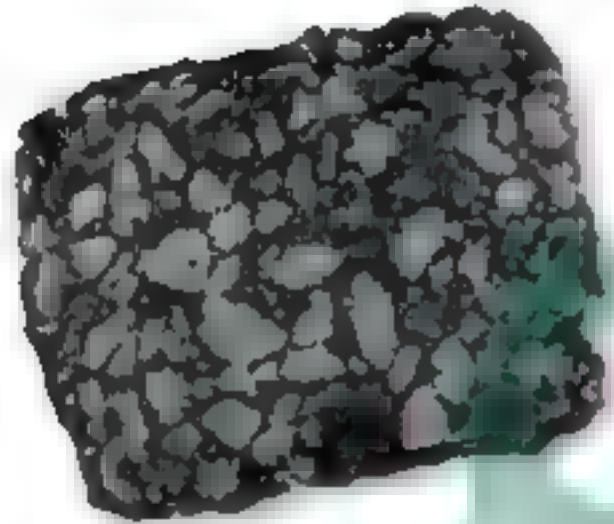
الزجاجي والدقيق

- النارية السطحية
- الطفوح (الحوال والوسائد)
- القنابل والبريشيا البركانية
- اعناق البراكين



البروفيري

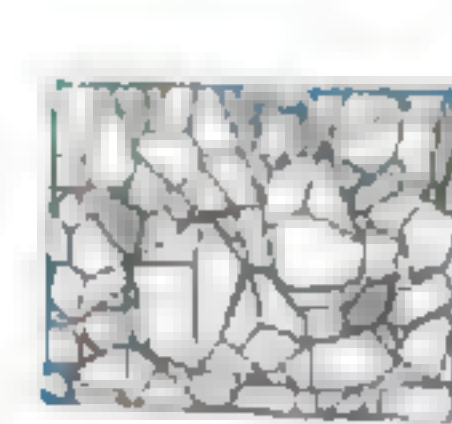
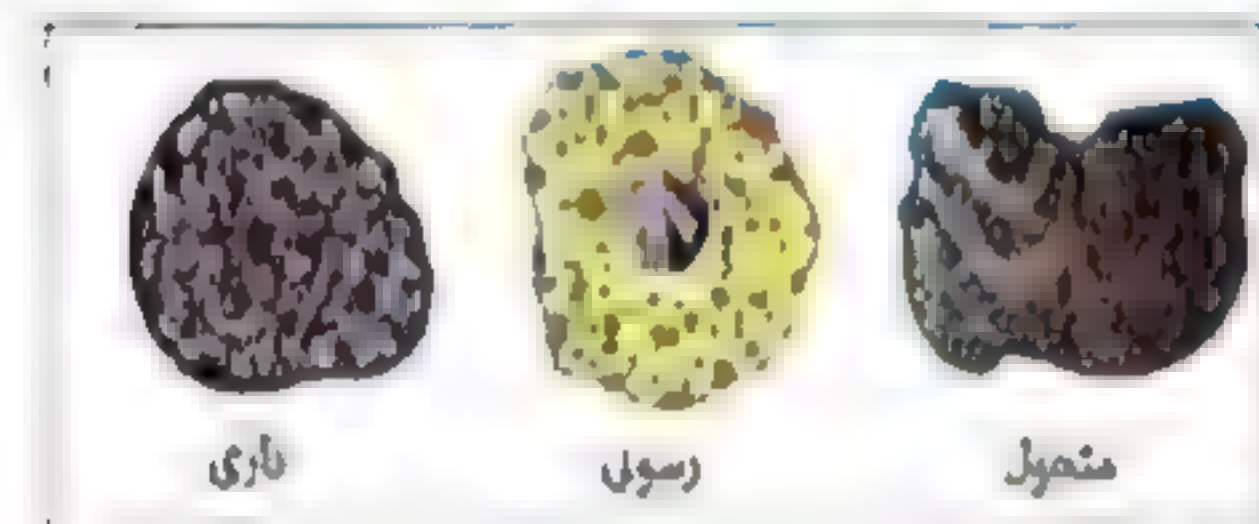
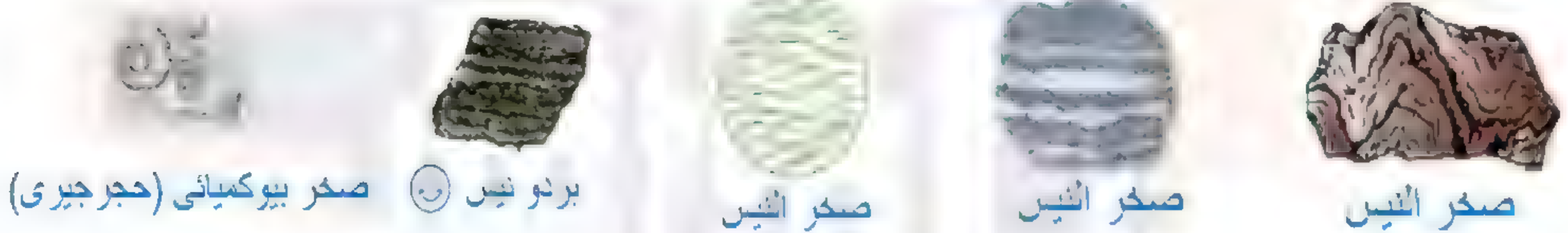
- الصخور النارية المتداخلة
- اللاكوليث واللوبوليث
- العروق والجدد



الخشنة

- الصخور النارية الجوفية
- الباثوليث

انسجة الصخور الرسوبية والمتحولة



التجميعات الملصقة

المسائل	1	الصفور والحركات الارضية	6
الباب الاول	2	الباب الخامس	7
الباب الثاني	3	البيئة	8
الباب الثالث	4	شبابنا	9
الباب الرابع	5		

البانية للجبال والقارات

بانية للجبال

• حركات سريعة وشديدة

• ينتج عنها صخور متحولة بالضغط والحرارة او الحرارة فقط

• ينتج عنها نشاط الصهارة

• ينتج عنها صخور نارية متداخلة

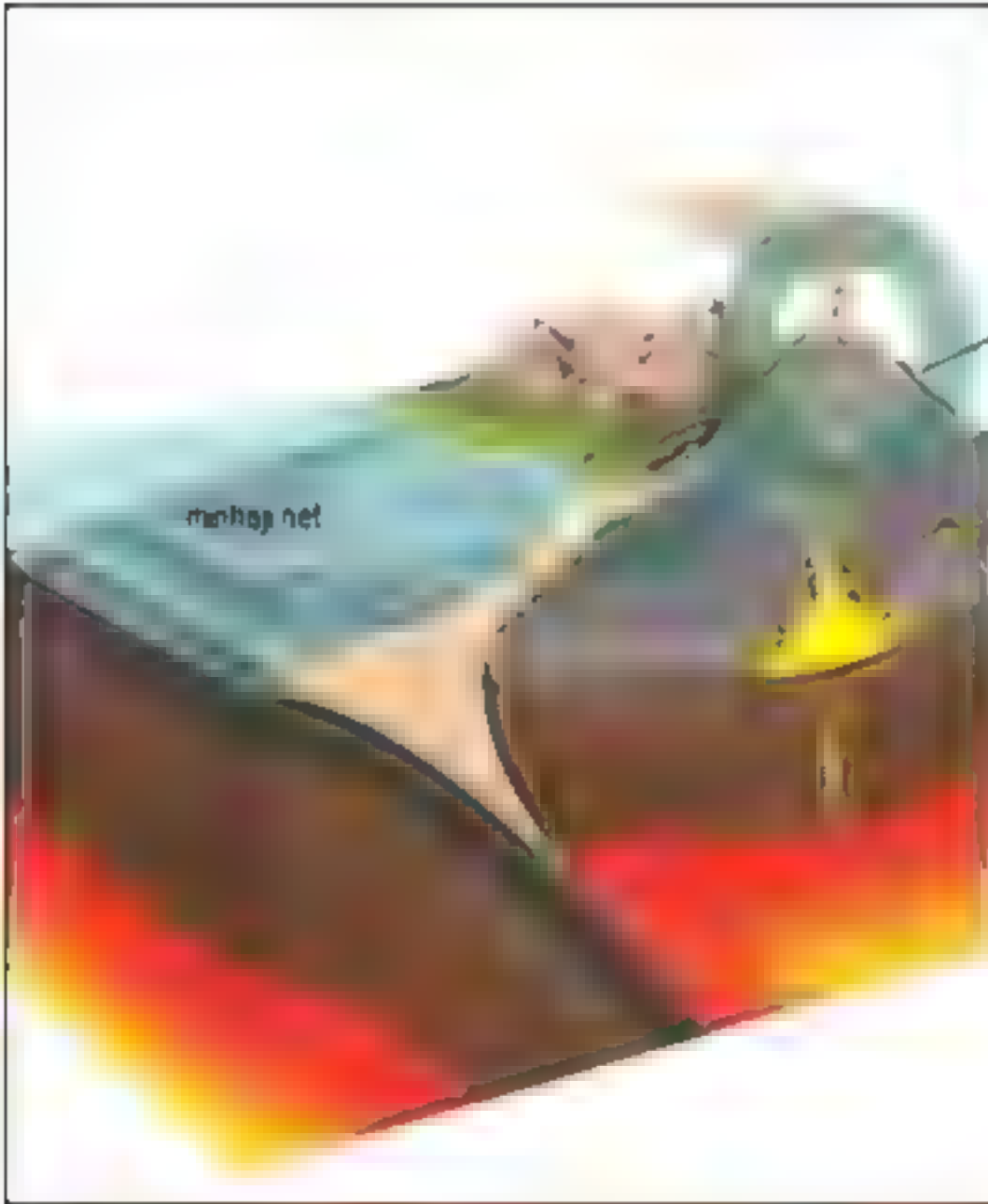
• ينتج عنها صخور نارية سطحية (المخاريط البركانية)

• ينتج عنها تشوه الصخور

• ينتج عنها كل التراكيب التكتونية الناتجة من قو الضغط

• ينتج عنها تراكم الرواسب

• مصاحبة للحركات التكتونية التقاربية



البانية للجبال والقارات

بانية للقارات

• حركات راسية

• قوي تكتونية ضعيفة غير شديدة

• حفرياتها سليمة

• لا ينتج عنها أي نوع جديد من الصخور

• لا ينتج عنها تشوه الصخور

• ينتج عنها الطيات المنبسطة الشبه افقية

• تلعب دور هام في اختلاف مساحة اليابس والماء

فيجنر

نظرية فيجنر • الانجراف القاري

- الانزلاق القاري
- الزحف القاري
- زحمة القارات

دلائل فيجنر • قارة جندوانا (المثلج والحفريات والبناء الجيولوجي)

- قارة لوراسيا (المناخ القديم)
- قارة بانجيا واتساع المحيطات (المغناطيسية)

أنواع الحركات التكتونية

الحركة الانزلاقية

اجهاد وقص
انتقالي عمودي

الاجلب يصاحبها

زلازل وبراكين
تسمى التطحانية

صدع سان أندرياس
وخليج العقبة

الحركة التباعدية

قوي شد

عادية - خسفى بارز

تيارات صاعده

تسمى البنائيه
تكون لوح

محيطي جديد
البحر الأحمر :
يتسع ٢.٥ سنويا .
والمحيط

الحركة التقاربية

قوي ضغط

يصاحبها فوالق

معكوسه
تيارات هابطه

تسمى هدامه
تكون اغوار

قارين : جبال هيمالايا
محيطين : جزر بركانية
قارى ومحيطى : جبال الانديز
والبحر المتوسط

شائع

الحركات التكتونية • البحر الأحمر تتسع مساحته. (حركة تباعدية)

- المتوسط تقل مساحته (حركة تقاربية)
- لوح قارى مع قارى (هيمالايا صخور جرانيتية حمضية)
- لوحين محيطين (بازلت قاعدى)
- لوح قارى مع محيطى (الانديزيت صخور متوسطة)
- اللوح الهندي مع الاسيو اوروبي (جبال الهيمالايا)

شواهد دالة علي الانجراف والحركات الارضية معا



الفحم

- **حركات أرضية خافضة** لكونه يتكون في بيئة برية ويتواجد حاليا في بيئات بحرية
- **انجراف قاري** لكونه يتكون في بيئات استوائية ويتواجد حاليا في البيئات القطبية

الشعاب المرجانية

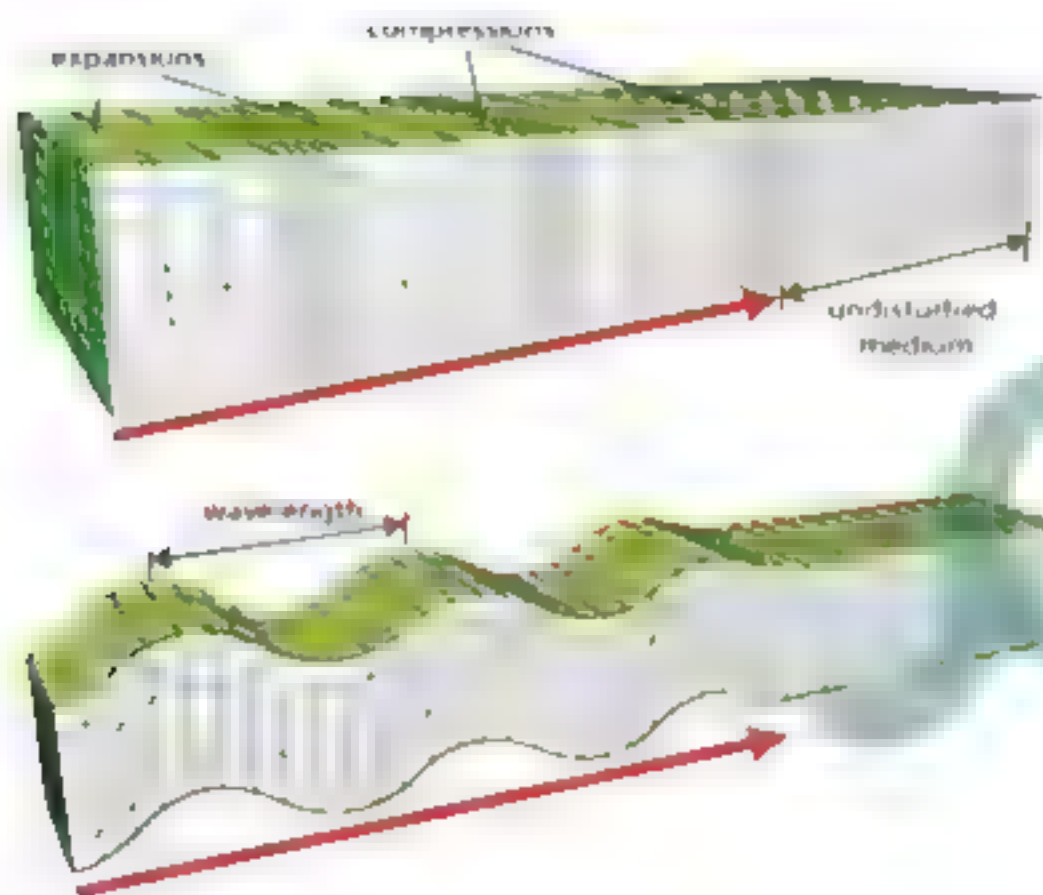
- **حركات أرضية رافعة** لكونه يتكون في بيئة بحرية ويتواجد حاليا في بيئات برية
- **انجراف قاري** لكونه يتكون في بيئات مدارية ويتواجد حاليا في البيئات المتجمدة

الملح الصخري

- **حركات أرضية رافعة** لكونه يتكون في بيئة بحرية ويتواجد حاليا في بيئات برية
- **انجراف قاري** لكونه يتكون في بيئات مدارية ويتواجد حاليا في البيئات المتجمدة

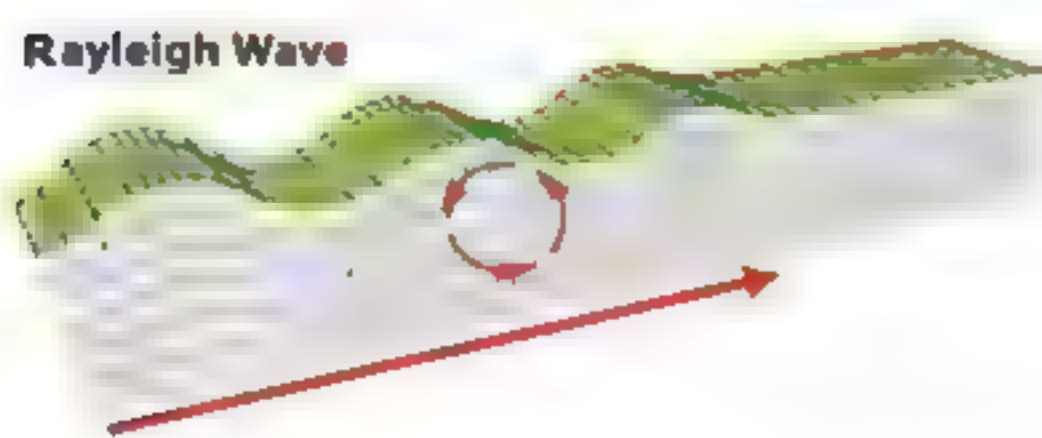
مقدمة

موجات زلزالية



الأولية - طويلة سريعة تتكون من تضغط وتخلخل وتمر خلال جميع الأوساط

ثانوية - مستعرضة بطيئة تتكون من قمم وقيعان وتمر خلال الأوساط الصلبة فقط



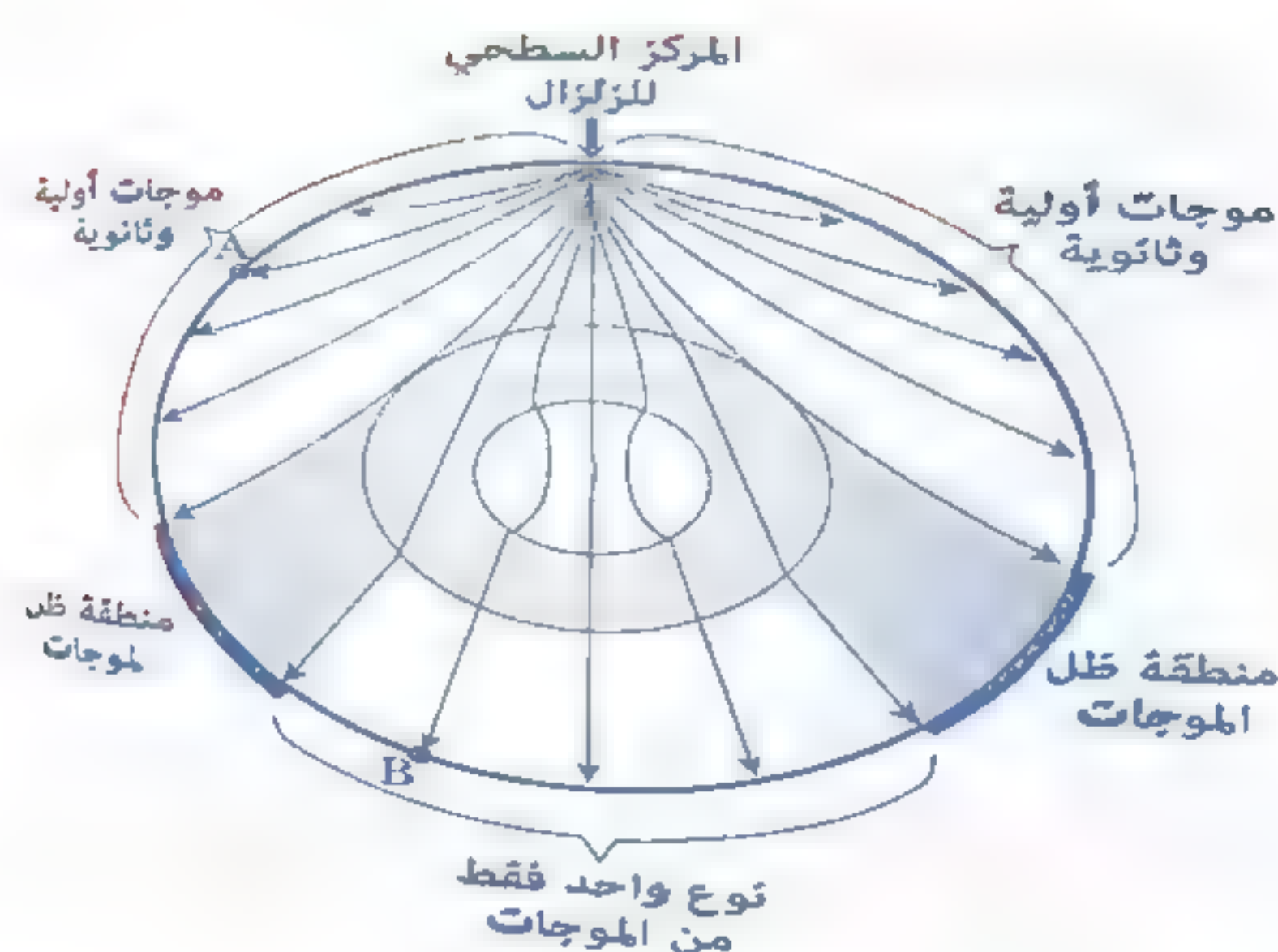
سطحية - طويلة معقدة واخر الموجات وصولا وتسبب الدمار الشامل

- تنتج عن انكسار الصخور كالفوالق والفواصل
- الزلازل مش شرط نحس ممكن تكون ضعيفة
- التعرف علي التركيب الداخلي للأرض
- معرفة المركز السطحي للزلازل
- معرفة أماكن المياه الجوفية والبتترول
- يهتم بدراساتها الجيوفيزياء
- سرعتها تختلف من وسط لآخر

نتائج

ظل الموجات

- ظل الموجات الأولية من ١٠:١٤٠
- ظل الموجات الثانوية من ١٠:١٠٥

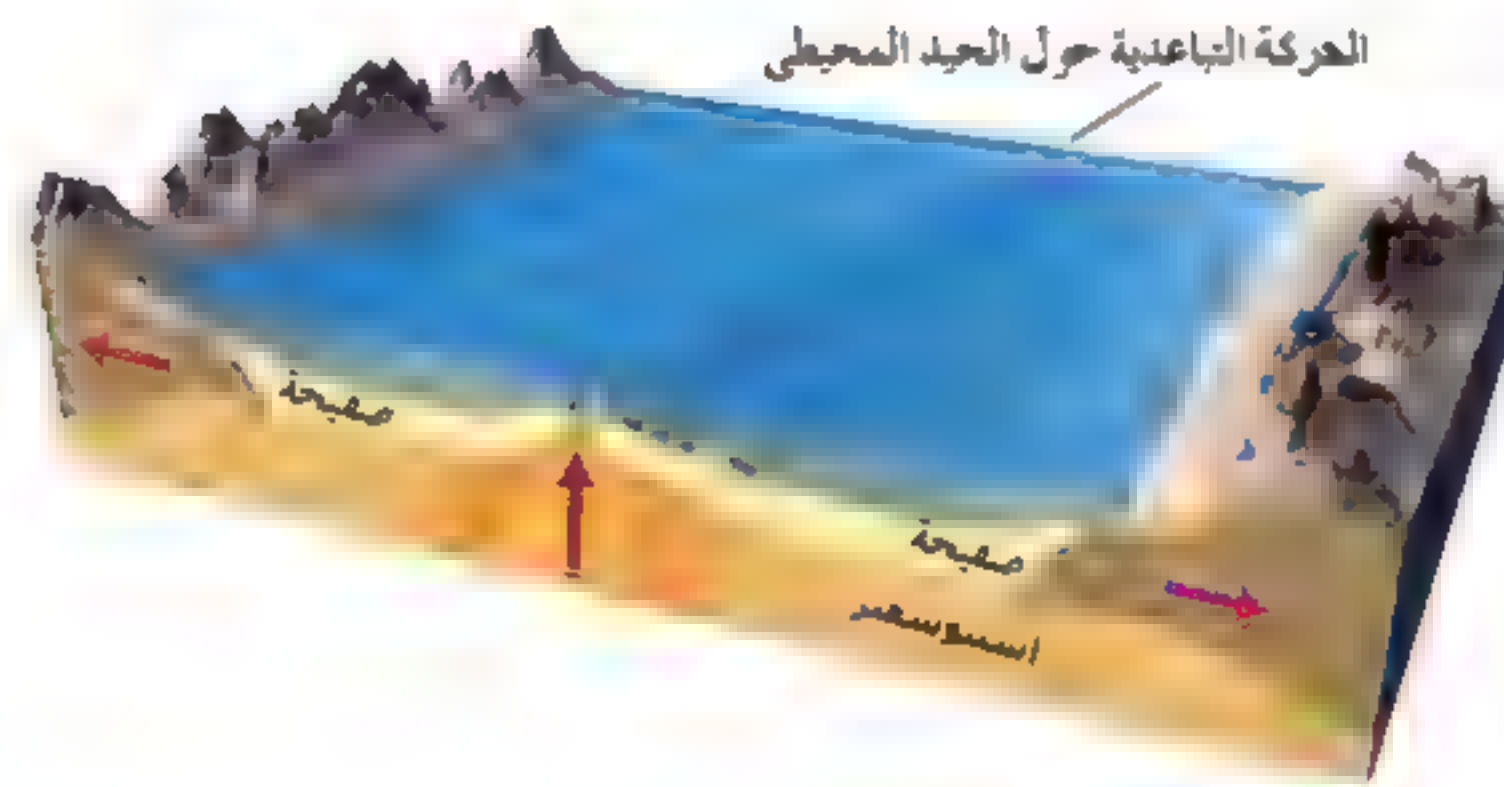


تجميعات الملحق

- | | | | |
|--------------|---|-------------------------|---|
| المسائل | 1 | الصخور والحركات الارضية | 6 |
| الباب الاول | 2 | الباب الخامس | 7 |
| الباب الثاني | 3 | البيئة | 8 |
| الباب الثالث | 4 | شالالامل | 9 |
| الباب الرابع | 5 | | |

الصخور النارية

- حيد وسط المحيط
- صخور السيمابازلتية (القشرة المحيطية)
- قوس الجزر البركانية
- عناصرها نفس اللي متواجدة بالوشاح
- صهارتها تتواجد اسفل مناطق الترسيب



- تفنت الصخر لقطع اصغر بنفس المكونات المعدنية الاصلية (اكبر من ٢ مم)
- تفنت الصخر لمعادنه الاصلية (اقل من ٢ مم)
- لا يحدث أي تغير في التركيب الكيميائي
- لا يحدث تغير للون الصخر

الميكانيكية

- تحليل الصخر
- تغير التركيب الكيميائي للصخر
- قد يتغير لون الصخر

الكيميائية

تجميعات الملهد

- | | | | |
|--------------|---|-------------------------|---|
| المسائل | 1 | الصخور والحركات الارضية | 6 |
| الباب الاول | 2 | الباب الخامس | 7 |
| الباب الثاني | 3 | البيئة | 8 |
| الباب الثالث | 4 | شالالال | 9 |
| الباب الرابع | 5 | | |

الاحوية

- الميكانيكية
- تفتت الصخر لقطع اصغر بنفس المكونات المعدنية الاصلية (اكبر من ٢ مم)
- تفتت الصخر لمعادنه الاصلية (اقل من ٢ مم)
- لا يحدث أي تغير في التركيب الكيميائي
- لا يحدث تغير للون الصخر

الكيميائية

- تحلل الصخر
- تغير التركيب الكيميائي للصخر
- قد يتغير لون الصخر

الاحوية

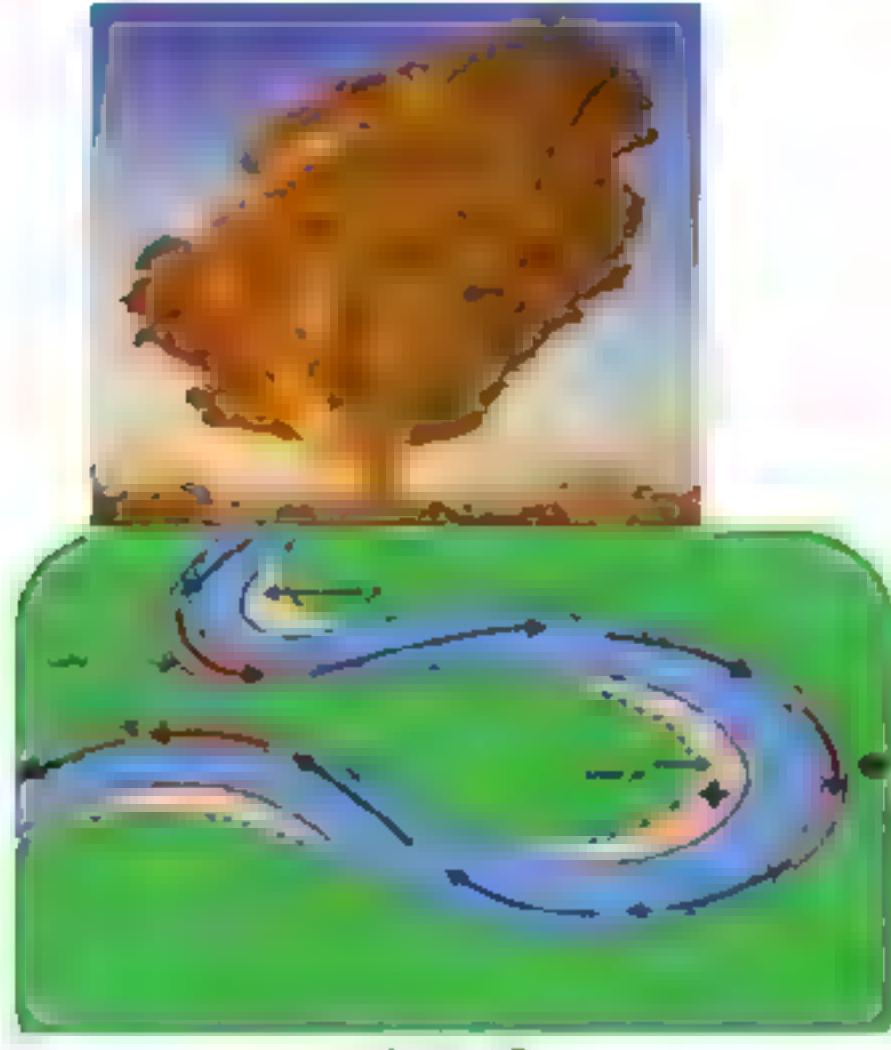
الأكسدة

- الصخور الرسوبية : خامات الحديد الحاوية للهيماتيت
- الصخور النارية : الصخور الغنية بالحديد كالفوق قاعدية والقاعدية
- الصخور المتحولة : أي متحول عن صخر به حديد

الكربنة

- المعادن : كل معادن مجموعة الكربونات
- النارية : الحاوية علي فلسبارات
- الرسوبية : كل الصخور الحاوية علي كربونات (حجر جيرى – صواعد وهوابط .. الخ)
- المتحولة : أي متحول عن صخر به فلسبارات او كربونات كالنيس والرخام

نحت متباين



• الجروف والمغارات الساحلية (هدمي بحار)

• الخلجان (هدمي بحار)

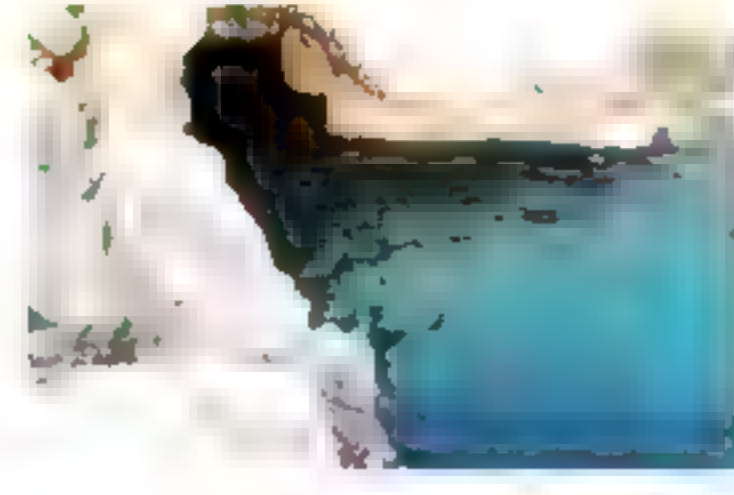
• التعرجات الساحلية (هدمي بحار)

• الشلالات (هدمي انهار)

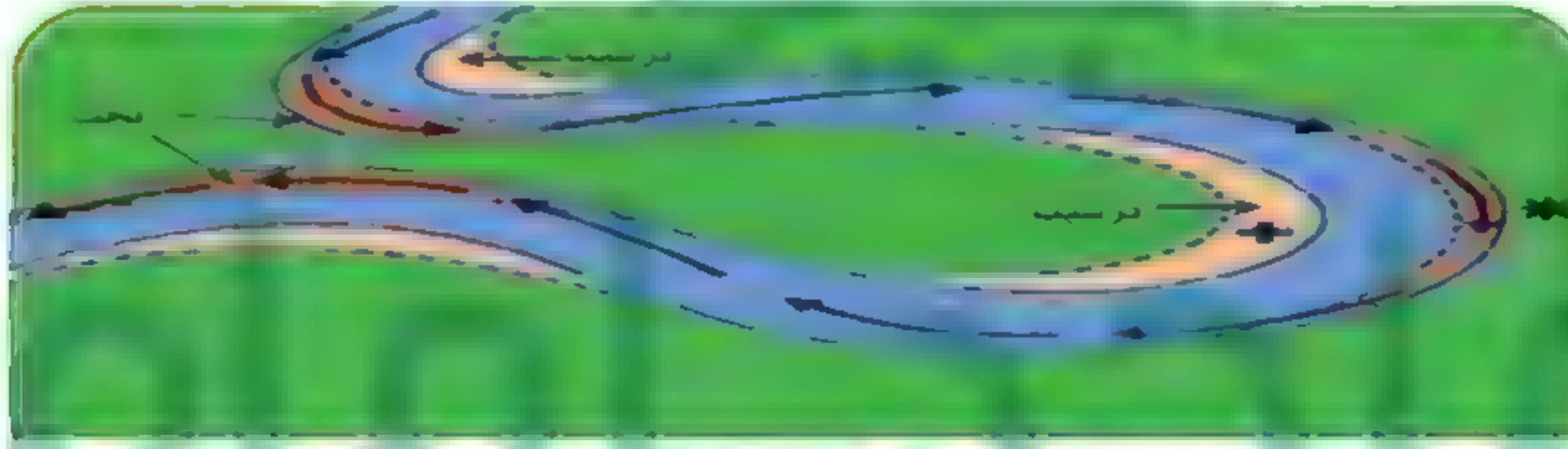
• مياندروز الأنهار (هدمي انهار)

• المصاطب (هدمي رياح)

نحت متباين



النحت المتباين



تكوين ماصدق النهر

الجانب الخارجي

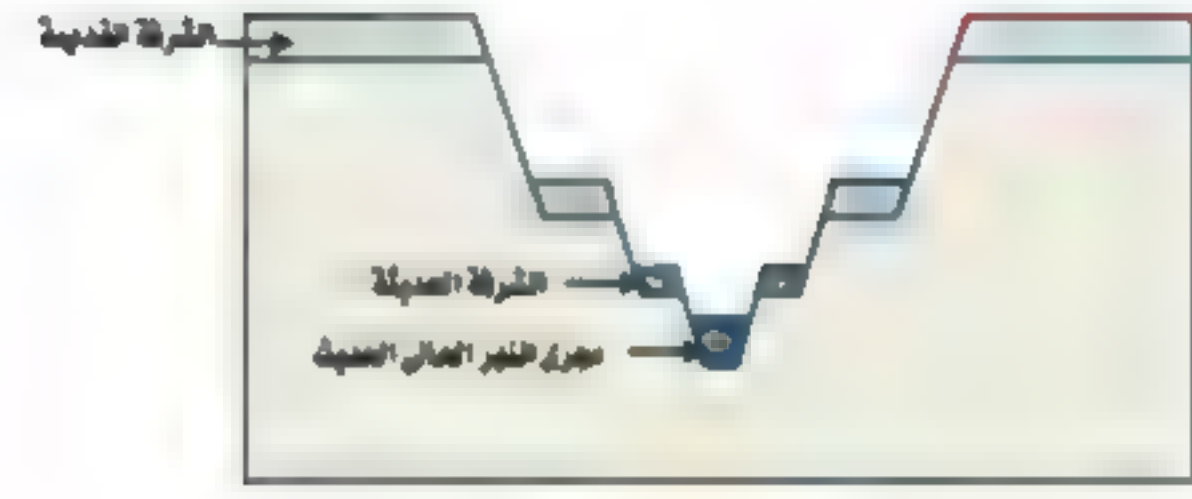
- سرعة عالية
- رواسب اقل
- نحت اعلي

الجانب الداخلي

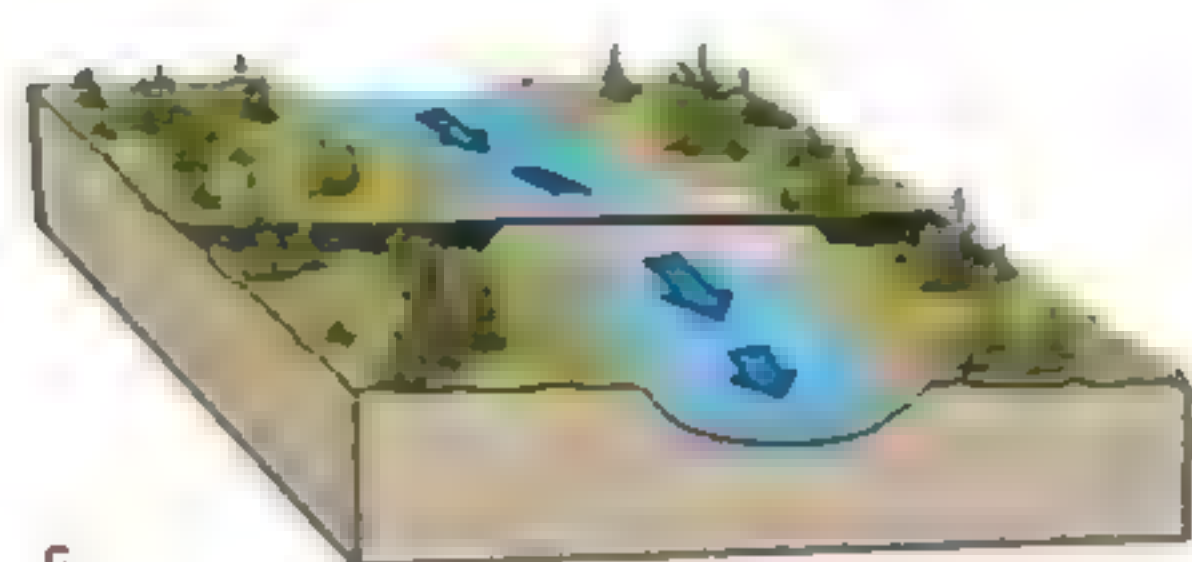
- سرعة بطيئة
- رواسب اكثر
- نحت اقل
- الجانب الذي تنمو فيه الأشجار

ربط الأنهار والحركات التكتونية

- حدوث حركات أرضية رافعة قرب المنبع يزيد من انحدار النهر وزيادة النحت
- حدوث حركات أرضية خافضة قرب المصب يعمل علي إعادة التصابي و سيزيد من انحدار النهر وزيادة النحت مرة اخري (الشرفات)



تكوين الشرفات النهرية



c

مصطلحات

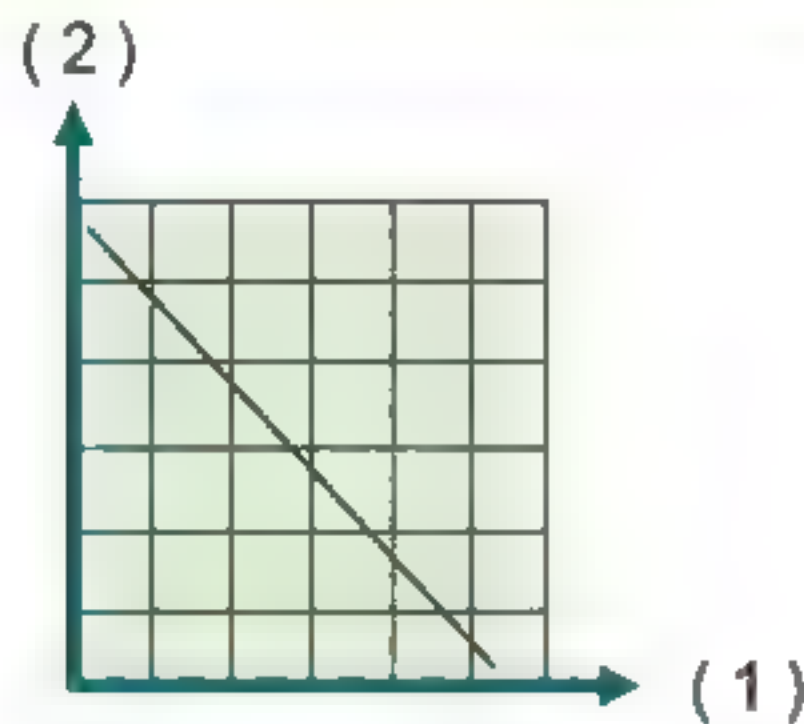


نتائج

- هدم بنائي:**
 - إحلال السيليكات مكونة الأشجار المتحجرة والحفريات
 - تكون البحيرات القوسية
 - عمل الأمواج
- العمل البنائي:**
 - الرواسب تكون كلها متدرجة يتم ترسيب الأكبر حجما ثم الأصغر حجما دائما تبدأ بالجلاميد والحصى ثم الرمال ثم الطين كما في الدلتا الجافة ومخروط الدلتا الخ
- أخدود كلورادو:**
 - حركات أرضية رافعة
 - مناخ جاف

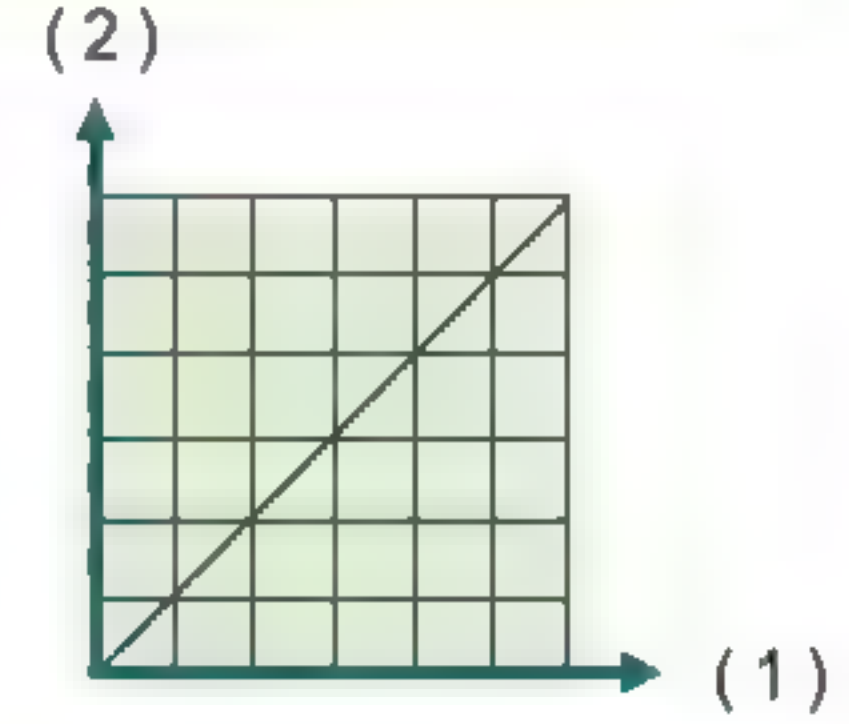
علامات بيئية هامة

العلاقات العكسية



- (1) الارتفاع عن سطح الأرض, (2) الضغط, الكثافة
- (1) ارتفاع درجة حرارة التبلور, (2) نسبة الصوديوم
- (1) قلة سرعة العامل الهدمي, (2) النحت
- (1) درجة حرارة التبلور, (2) اللزوجة
- (1) المناخ الجاف, (2) التجوية الكيميائية
- (1) قلة تعدد المكونات, (2) استقرار النظام البيئي

العلاقات الطردية

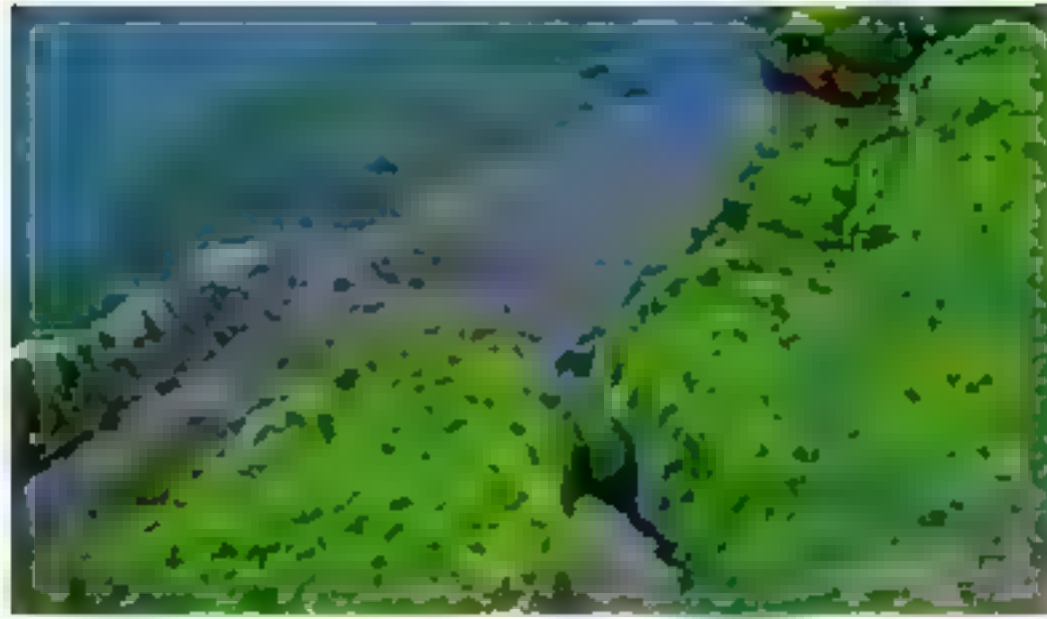


- (1) سرعة العامل الهدمي, (2) النحت
- (1) سرعة العامل الهدمي, (2) الحمولة المنقولة
- (1) زيادة العمق في باطن الأرض, (2) الضغط
- (1) قلة سرعة العامل الهدمي, (2) الترسيب
- (1) الزيادة السكانية, (2) استنزاف الموارد
- (1) درجة حرارة التبلور, (2) نسبة الحديد

تجميعات الملوح

- | | | | |
|---|--------------|---|-------------------------|
| 1 | المسائل | 6 | الصخور والحركات الارضية |
| 2 | الباب الاول | 7 | الباب الخامس |
| 3 | الباب الثاني | 8 | البيئة |
| 4 | الباب الثالث | 9 | شالال |
| 5 | الباب الرابع | | |

الكائنات المنتجة والمحلة



- تعتمد في غذائها علي العوامل الغير حية (كالضوء .. الخ)
- هائمات لبائية - طحالب - اشجار - حشائش .. الخ
- تمثل (حجر الأساس - قاعدة الهرم الغذائي)
- تعتمد عليها الكائنات الأخرى في استمداد الطاقة

المنتجة

المحلاة

- تعتمد علي الفرائس والكائنات الغير حية الميتة (ليس العوامل الغير حية كالضوء .. الخ)
- قد تكون بكتريا - فطريات - ديدان قاع
- حارس الطبيعة
- تعيد للتربة العناصر
- بدونها يموت النظام البيئي وتقع بين حلقات النظام الغذائي



الملوحة

العادية

- متوسطها ٣٥ جم / لتر
- مثل البحر الأبيض المتوسط
- البيئة البحرية المناسبة لتكون الفوسفات
- الفوسفات يستخدم كدليل للحركات الأرضية والانجراف القاري

العالية

- اكبر من ٣٥ جم / لتر
- كالبحر الأحمر وخليج العقبة ٤٠ جم / لتر
- البيئة البحرية المناسبة لنمو الشعاب المرجانية
- الشعاب المرجانية استخدمت كدليل علي الحركات الأرضية والانجراف القاري

حركة المياه

- **رأسية** تيارات بحرية (بين السطح والقاع)
- ناتجة من اختلاف درجات الحرارة والملوحة والكثافة
- تساعد في وفرة المغذيات
- **افقية** حركة الأمواج
- حركة الرياح
- المد والجزر
- تيارات بحرية (بين القطب وخط الاستواء)

الانجراف والتجريف

- **الانجراف** احد أنواع استنزاف التربة
- ناتج عن استخدام الأسمدة الكيميائية

- **التجريف** احد أنواع استنزاف التربة
- ناتج إزالة الطبقة العليا لصناعة الطوب

استنزاف الموارد

- **مزارع القشريات** حل لمشكلة الصيد الجائر
- حل لمشكلة القطع الجائر للأشجار
- **استخدام بدائل** استنزاف الوقود
- الصيد الجائر
- استنزاف المعادن
- **إعادة تدوير** استنزاف المياه (مياه مستخدمة)
- استنزاف المعادن (إعادة تدوير المعادن)
- استنزاف الوقود (إعادة تدوير المخلفات لاستخلاص البيوجاز)

تجميعات المنهج

- [illegible]

امثلة هامة

- **الفحم** بدعة وثورا ويتواجد في بيئة المستنقعات وتختلف جودته حسب درجة تحوله
 - **الفوسفات** سفاجا والقصير (البحر الأحمر) وادي السباعية (وادي النيل) وأبو طرطور (الوادي الجديد)
 - **خامات الحديد** في اسوان
 - **الحركات التباعية** البحر الأحمر
 - **الحركات التقارية** البحر الأبيض المتوسط

امثلة هامة

- الرعي الجائر
- البادية السعودية
- الساحل الشمالي
- جزيرة سيناء
- اخايد بينها جروف قليلة الارتفاع (العمل الهدمي الميكانيكي للامطار)
- الحركات الانزلاقية
- خليج العقبة
- نياجر وكندا
- شلالات نياجرا
- كلورادو
- اخدود ونهر كلورادو ذو المناخ الجاف

شائع

الغالبية

- غالبية التراكيب الجيولوجية : واضحة في الصخور الرسوبية
- النظام البلوري الذي ينتمي اليه غالبية المعادن: احادي الميل
- غالبية المعادن : متغيرة اللون وغير ثابتة التركيب (كالسفالريت)
- غالبية الكثبان الرملية : هلالية الشكل
- غالبية البراكين : خامدة
- غالبية الصخور : نارية
- غالبية الصخور الرسوبية : رملي وجيري وطيني

شائع

اعمار هامة

- ٤٦٠٠ مليون سنة : عمر الأرض
- ٥٤٢ مليون سنة : بداية دهر الحياة المعلوم وعصر الكامبري
- ٣٠٠ مليون سنة : العصر الكربوني (رواسب الفحم)
- ٢٥٠ مليون سنة : العصر البرمي (رواسب الملح)
- ٢٢٠ مليون سنة : بداية الانجراف القاري
- ٩٠ مليون سنة : الطباشيري (رواسب الفوسفات)
- ١ مليون سنة : العصر الجليدي

خصوبة التربة

- الدبال
- الرماد البركاني
- السماذ العضوي
- التربة في شمال الصحراء الكبرى بافريقيا نتيجة العصور الجليدية

شائع

العلماء

- جيمس هاتون (دورة الصخور)
- بووين (الصخور النارية)
- فيجنر (الانجراف القاري)
- ايزاكس واوليفر وسايكس (تكتونية اللواح)
- ميركالي (مقياس شدة الزلزال)
- ريختر (مقياس قدر الزلزال)
- هيكيل (علم الايكولوجي)

شائع

اللون

- معادن ثابتة اللون كالملاكيث والكبريت
- معادن متغيرة اللون كالوارتز
- لون مخدش أي معدن مهما تعددت ألوانه ثابت
- الحجر الجيري لونه ابيض
- الرخام ابيض متعرق
- الصخور الفوق قاعدية والقاعدية لونها داكن
- الصخور المتوسطة متوسطة اللون

شائع

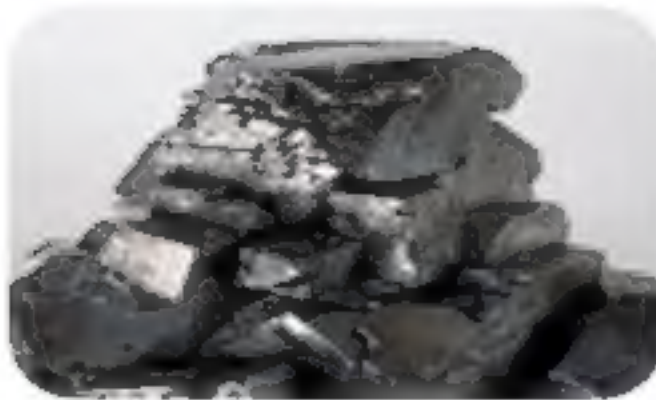
استخدام الصخور والمعادن

- الجرانيت في اعمال البناء بعد تلميعه
- الاردوز في اعمال البناء والاسقف
- البازلت في رصف الطرق
- الرخام في البناء والزينة
- الجبس في البناء
- الفلspar في الخزف والسيراميك
- الالمنيث في السيراميك
- الاميثست والزمرد والجمشت في الزينة

شائع

ثقل الوزن النوعي

- الجالينا (٧.٥)
- الذهب (١٩.٣)
- الصخور الفوق قاعدية

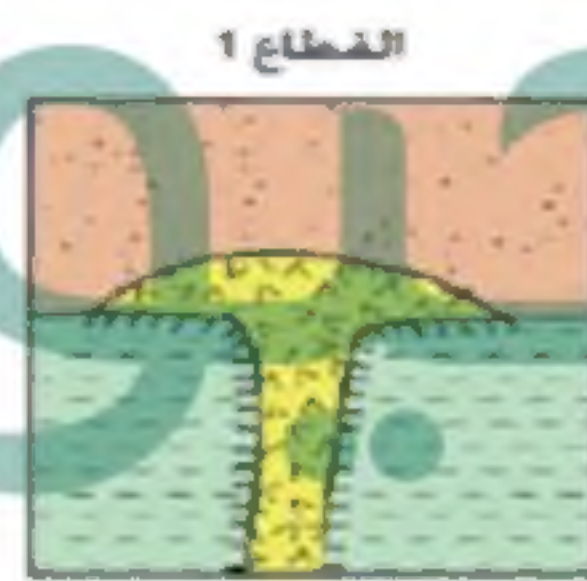
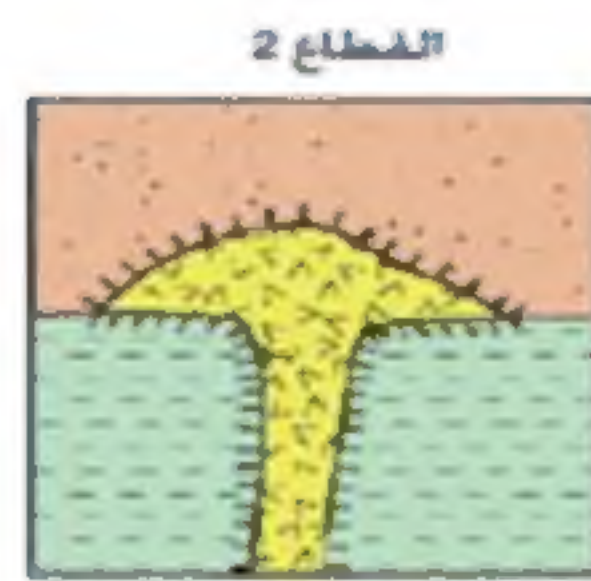
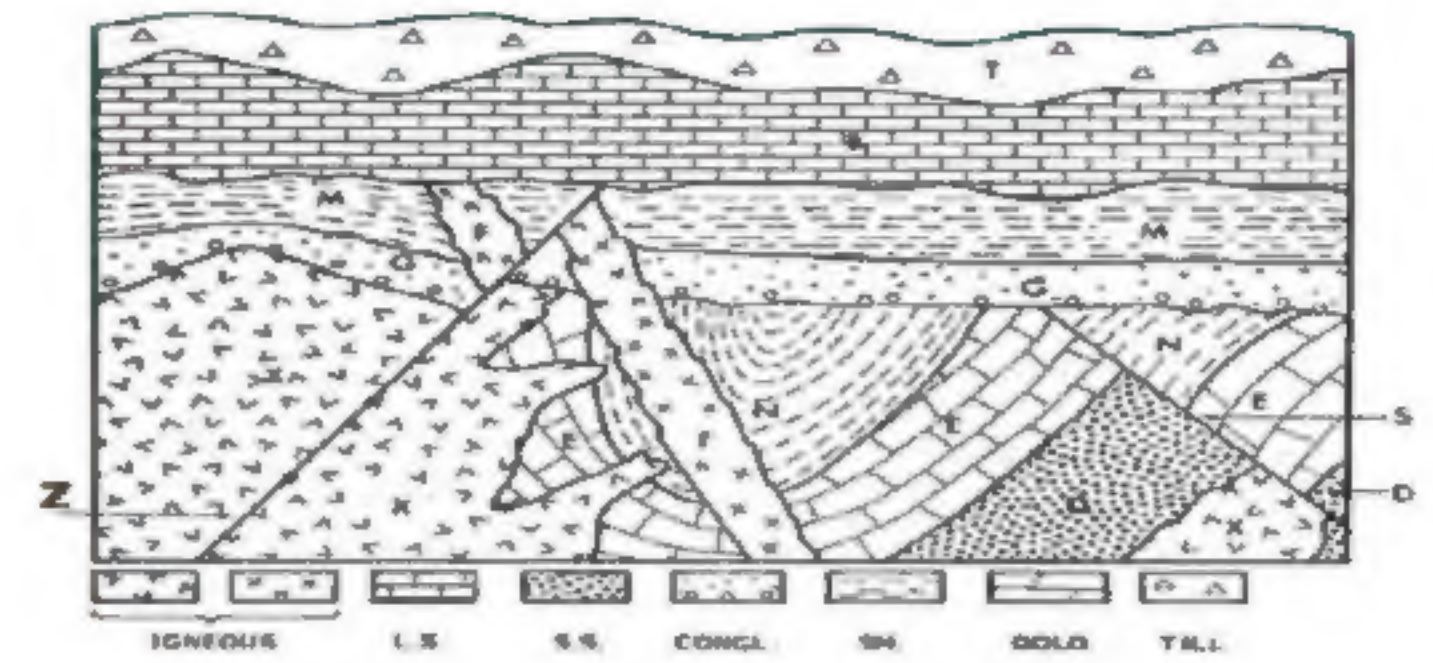
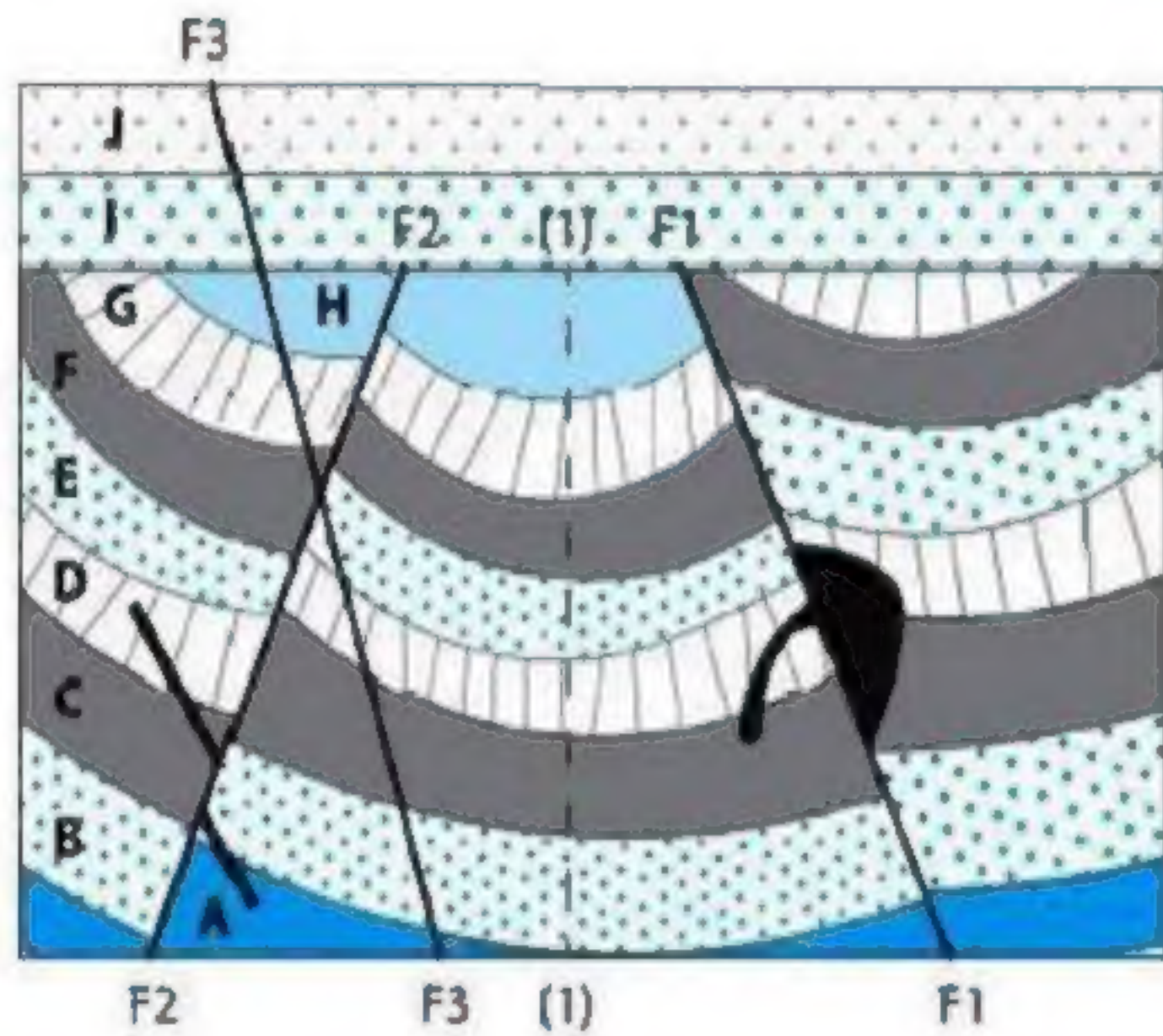


الكربون

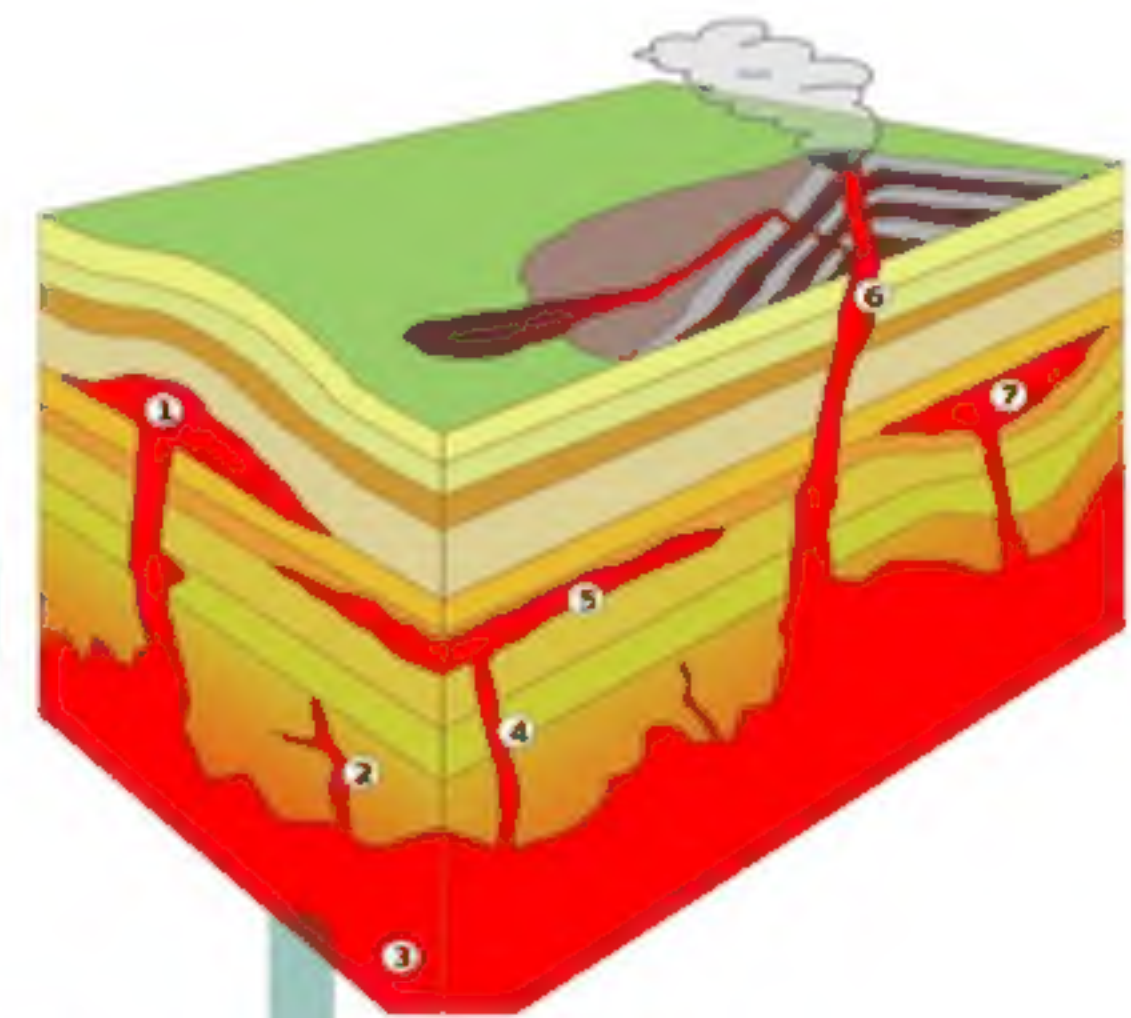
- مكون لمعادن مجموعة الكربونات
- الجرافيت والماس
- الفحم
- البترول والنفط والكيروجين
- الحجر الجيري
- الصواعد والهوابط



قطاعات هامه



حجر رملي
طين صفيحي
تداخل ناري
شقوق
شقوق تسلسلي



ماجد إمام



يلا بالسلامات